

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-109578

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>  
C 07 D 271/10  
A 01 N 43/82

識別記号 庁内整理番号  
1 0 1 7166-4C  
7215-4H

⑬ 公開 昭和60年(1985)6月15日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全25頁)

⑭ 発明の名称 3-(置換フェニル)-5-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類およびこれを有効成分とする除草剤

⑮ 特 願 昭58-216666

⑯ 出 願 昭58(1983)11月17日

⑰ 発 明 者 岡 田 至 横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内  
⑰ 発 明 者 直 原 哲 夫 横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内  
⑰ 発 明 者 松 本 進 横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内  
⑱ 出 願 人 三菱化成工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号  
⑲ 代 理 人 弁理士 長谷川 一 外1名  
最終頁に続く

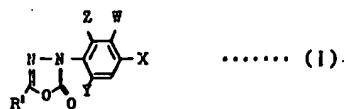
明 細 書

1 発明の名称

3-(置換フェニル)-5-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類およびこれを有効成分とする除草剤

2 特許請求の範囲

(1) 一般式



(式中、R<sup>1</sup>はアルキル基、アルケニル基、ハロアルキル基、アルコキシアルキル基またはアルキル基で置換されていてもよいシクロアルキル基を、Xはハロゲン原子を、YおよびZはそれぞれ独立に水素原子またはハロゲン原子を、Wはニトロ基、アミノ基または

$\begin{matrix} R^2 \\ | \\ -NH-CH-COA \end{matrix}$  で表わされる基を示す。

上記置換基中、R<sup>2</sup>は水素原子、アルキル基

またはアリール基を、AはOR<sup>3</sup>で表わされる基、BR<sup>4</sup>で表わされる基、NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>で表わされる基または複素環基を示す。

上記置換基中、R<sup>1</sup>は水素原子またはアルキル基を、R<sup>2</sup>はアルキル基を、R<sup>3</sup>およびR<sup>4</sup>は互いに同一または相異なり水素原子、アルキル基、アルコキシ基が1乃至3個置換したアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アルコキシ基、アルケニルオキシ基、シクロアルキル基、アラルキル基またはアリール基を示す。)で表わされる3-置換フェニル-5-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類。

(2) 一般式(1)に於てR<sup>1</sup>は炭素数1~6のアルキル基、炭素数3~6のアルケニル基、トリハロメチル基、結炭素数3~6のアルコキシアルキル基またはメチル基で置換されていてもよい結炭素数3~8のシクロアルキル基を、Xは弗素原子、塩素原子または臭素原子を、YおよびZはそれぞれ独立に水素原子または弗素原子、塩素原子を、Wはニトロ基、アミ

ノ基または  $\text{-NH-CH(R}^2\text{)-COA}$  で表わされる基を示し、上記置換中、 $\text{R}^2$  は水素原子、炭素数1～6のアルキル基またはフェニル基を、 $\text{A}$  は  $\text{OR}^3$  で表わされる基、 $\text{BR}^4$  で表わされる基、 $\text{NR}^5\text{R}^6$  で表わされる基または窒素原子を含む5～6員の飽和複素環基を示し、上記置換基中、 $\text{R}^3$  は水素原子または炭素数1～6のアルキル基を、 $\text{R}^4$  は炭素数1～4のアルキル基を、 $\text{R}^5$  および  $\text{R}^6$  は同一または相異なる水素原子、炭素数1～6のアルキル基、総炭素数3～9であり炭素数1～4のアルコキシ基が1乃至2個置換したアルキル基、炭素数3～4のアルケニル基、炭素数3～4のアルキニル基、炭素数1～6のアルコキシ基、炭素数3～4のアルケニルオキシ基、炭素数3～8のシクロアルキル基、 $\alpha$ -位炭素にメチル基が1乃至2個置換してもよいベンジル基またはフルフリル基またはフェニル基を示す)で表わされる特許請求の範囲第1項記載の3-置換フェ

ニル基を、 $\text{R}^4$  はアルキル基を、 $\text{R}^5$  および  $\text{R}^6$  は互いに同一または相異なる水素原子、アルキル基、アルコキシ基が1乃至2個置換したアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アルコキシ基、アルケニルオキシ基、シクロアルキル基、フルアルキル基またはアリール基を示す。)で表わされる3-置換フェニル-3-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類を有効成分とする除草剤

### 3 発明の詳細な説明

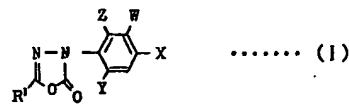
本発明は新規な3-置換フェニル-3-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類およびこれを有効成分とする除草剤に存する。

現種の3-フェニルまたは置換フェニル-3-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類が除草活性を有することが報告されている。(特公昭42-8798号公報参照)。

本発明者らは3-置換フェニル-3-置換-1,3,4-オキサゾリン-2-オン類について更に研究を進めた結果、フェニル基の4-位にハ

ロゲン原子、3-位および6-位にそれぞれ独立に水素原子またはハロゲン原子を有しかつ3-位に特定の置換基を有する一般式(1)で示される新規な化合物群が除草剤として極めて優れた特徴、即ち雑草類に対し極めて強力な除草活性を有しかつ広範な殺草スペクトラムを有する反面、作物に対する薬害が僅少であることを見出し本発明に到達した。

### (3) 一般式



(式中、 $\text{R}^1$  はアルキル基、アルケニル基、ハロアルキル基、アルコキシアルキル基またはアルキル基で置換されていてもよいシクロアルキル基を、 $\text{X}$  はハロゲン原子を、 $\text{Y}$  および  $\text{Z}$  はそれぞれ独立に水素原子またはハロゲン原子を、 $\text{W}$  はニトロ基、アミノ基または

$\text{R}^2$   
 $\text{-NH-CH-COA}$  で表わされる基を示す。

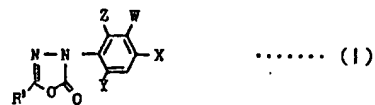
上記置換基中、 $\text{R}^2$  は水素原子、アルキル基またはアリール基を、 $\text{A}$  は  $\text{OR}^3$  で表わされる基、 $\text{BR}^4$  で表わされる基、 $\text{NR}^5\text{R}^6$  で表わされる基または複素環基を示す。

上記置換中、 $\text{R}^3$  は水素原子またはアルキル

ロゲン原子、3-位および6-位にそれぞれ独立に水素原子またはハロゲン原子を有しかつ3-位に特定の置換基を有する一般式(1)で示される新規な化合物群が除草剤として極めて優れた特徴、即ち雑草類に対し極めて強力な除草活性を有しかつ広範な殺草スペクトラムを有する反面、作物に対する薬害が僅少であることを見出し本発明に到達した。

即ち、本発明の要旨は、

### 一般式



(式中、 $\text{R}^1$  はアルキル基、アルケニル基、ハロアルキル基、アルコキシアルキル基またはアルキル基で置換されていてもよいシクロアルキル基を、 $\text{X}$  はハロゲン原子を、 $\text{Y}$  および  $\text{Z}$  はそれぞれ独立に水素原子またはハロゲン原子を、

$\text{R}^2$   
 $\text{W}$  はニトロ基、アミノ基または  $\text{-NH-CH-COA}$

て表わされる基を示す。

上記置換基中、 $R^1$  は水素原子、アルキル基またはアリール基を、 $A$  は  $OR^2$  で表わされる基、 $BR^2$  で表わされる基、 $NR^2R^2$  で表わされる基または複素環基を示す。

上記置換中、 $R^1$  は水素原子またはアルキル基を、 $R^2$  はアルキル基を、 $R^2$  および  $R^2$  は互いに同一または相異なる水素原子、アルキル基、アルコキシ基が、乃至2個置換したアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アルコキシ基、アルケニルオキシ基、シクロアルキル基、アラキル基またはアリール基を示す。) で表わされる3-置換フェニル-3-置換-1,3,4-オキサゾリン-3-オン類およびこれを有効成分とする除草剤にある。

次に本発明を更に詳しく説明する。

前記一般式(1)で表わされる3-置換フェニル-3-置換-1,3,4-オキサゾリン-3-オン類の中除草活性の面から好適な化合物は式中の  $R^1$  が炭素数1~6のアルキル基、炭素数3~

3~4のアルキニル基、炭素数1~6のアルコキシ基、炭素数3~4のアルケニルオキシ基、炭素数3~5のシクロアルキル基、 $\alpha$ -位炭素にメチル基が、乃至2個置換してもよいベンジル基またはフルフリル基またはフェニル基を示す化合物である。更に好ましくは一般式(1)に於て、 $R^1$  は炭素数3~5程度のアルキル基、特にイソプロピル基あるいはヒープテル基のような分岐アルキル基または、メチル基で置換されていてもよい炭素数3~5程度のシクロアルキル基、特にシクロプロピル基が好ましい。

$X$  はハロゲン特に塩素原子又は臭素原子、 $Y$  がハロゲン、特に弗素原子または塩素原子で  $Z$  が水素原子が好ましい。

$R^2$   
 $W$  は  $-NHCHCOA$  で表わされる基である化合物が好ましく特に  $R^2$  は炭素数1~3のアルキル基が好ましい。

更に  $A$  は  $NR^2R^2$  で示される基あるいは飽和複素環基が好ましく就中  $R^2$ 、 $R^2$  が同じ又は異つ

たのアルケニル基、トリハロメチル基、結炭素数3~6のアルコキシアルキル基またはメチル基で置換されていてもよい結炭素数3~5のシクロアルキル基を、 $X$  が弗素原子、塩素原子または臭素原子等のハロゲン原子を、 $Y$  および  $Z$  がそれぞれ独立に水素原子または弗素原子、塩素原子等のハロゲン原子を、 $W$  がニトロ基、ア

ミノ基または  $\begin{array}{c} R^2 \\ | \\ -NH-CH-COA \end{array}$  で表わされる基を示し、上記置換中、 $R^1$  は水素原子、炭素数1~6のアルキル基またはフェニル基を、 $A$  は  $OR^2$  で表わされる基、 $BR^2$  で表わされる基、 $NR^2R^2$  で表わされる基または鹽素原子を含む3~5員の飽和複素環基を示し、上記置換基中、 $R^1$  は水素原子または炭素数1~6のアルキル基を、 $R^2$  は炭素数1~4のアルキル基を、 $R^2$  および  $R^2$  は同一または相異なる水素原子、炭素数1~6のアルキル基、結炭素数3~4であり炭素数1~4のアルコキシ基が、乃至2個置換したアルキル基、炭素数3~4のアルケニル基、炭素数

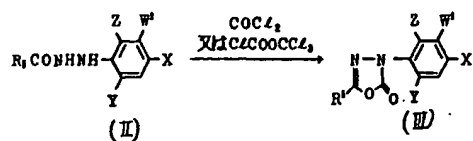
1~4のアルキニル基、炭素数1~6のアルコキシ基、炭素数3~4のアルケニルオキシ基、炭素数3~5のシクロアルキル基、 $\alpha$ -位炭素にメチル基が、乃至2個置換してもよいベンジル基またはフルフリル基またはフェニル基を示す化合物である。更に好ましくは一般式(1)に於て、 $R^1$  は炭素数3~5程度のアルキル基、特にイソプロピル基あるいはヒープテル基のような分岐アルキル基または、メチル基で置換されていてもよい炭素数3~5程度のシクロアルキル基、特にシクロプロピル基が好ましい。

本発明の式(1)で示される化合物は、場合により光学異性体またはジアステレオマーなどが存在し得る。多くの場合、該異性体は全ての可能な異性体を含む混合物として得られる。各異性体は既知の様々な方法(例えば、不斉合成、不斉炭素源を有する出発原料を利用する合成、光学分割、再結晶またはカラムクロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィーなどの各種クロマトグラフィー)

成いはそれらを組合せることにより得ることが可能である。これら異性体のすべては式(1)に包含される。

式(1)で示される化合物は各種原料を用いて下記反応式に従つて合成することができる。

(1)



(上記反応式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$ および $\text{Z}$ は前記と同義を示し、 $\text{W}^1$ はニトロ基を示す。)

上記環化反応は、式(II)で示されるヒドラジド類をベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、クロロホルム、四塩化炭素、テトラクロロエタン、トリクレン等のハロゲン化脂肪族炭化水素類、ジオキサン、ジイソプロピルエーテル等のエーテル類または水等の溶媒中または混合溶媒中、 $-50 \sim 150^\circ\text{C}$ 好ましくは $-20 \sim 150^\circ\text{C}$ の温度範囲にて、トリエ

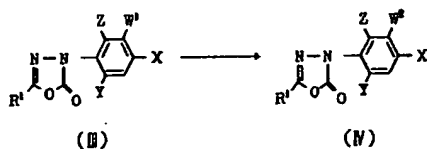
ルアミン、ピリジン、タージメチルアミノピリジン、 $\text{N,N}$ -ジエチルアニリン、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム等の塩基類および/またはベンジルトリメチル(エチル)アンモニウムクロリド(ブロミド)、ローブチルアンモニウムブロミド(ヨード)等の相間移動触媒の存在下または非存在下にホスゲンまたはクロル炭酸トリクロルメチルを反応せしめることによつて行われる。

なお原料である式(II)の化合物は例えば

$\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Z}, \text{W}^1, \text{X}, \text{Y})$ で示されるアニリンを常法に従つてジアゾ化、還元して対応するヒドラジンとし、次いで $\text{R}_1\text{COOH}$ あるいはその酸ハロゲン化物、エステル類等と反応させることにより得ることができる。



(2)

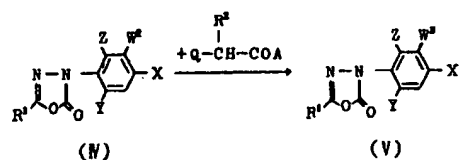


(上記反応式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$ 、 $\text{Z}$ および $\text{W}^1$ は前記と同義を示し、 $\text{W}^2$ はアミノ基を示す。)

上記還元反応は、メタノール、エタノール、イソプロパノール等のアルコール類、 $\text{N,N}$ -ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、 $\text{N}$ -メチルピロリドン、スルホラン、テトラヒドロフラン、ジオキサン等の非プロトン塩性溶媒、アセトン、エチルメチルケトン等のケトン類、水、酢酸エチル、酢酸ブチルなどの酢酸エステル類、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類等の溶媒中、鉄、亜鉛、錫、ランーンニッケル、パラジウム黒、パラジウム/担体、酸化白金等の触媒の存在下、酢酸、塩酸等の酸類の存在下または非存在下、酸類が存在

しない場合には水を導入し、常圧または加圧下 $0 \sim 150^\circ\text{C}$ にて行われる。

(3)



(上記反応式中、 $\text{R}^1$ 、 $\text{X}$ 、 $\text{Y}$ 、 $\text{Z}$ 、 $\text{W}^2$ 、 $\text{R}^2$ および $\text{A}$ は前記と同義を示し、 $\text{Q}$ は塩素、臭素、炭素等のハロゲン原子またはメシルート、トシラ

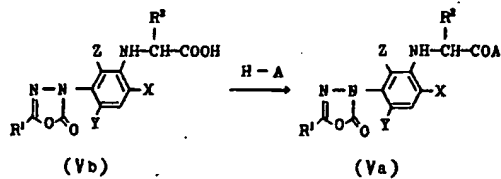
ート等を示し、 $\text{W}^3$ は $-\text{NH}-\text{CH}(\text{R}^2)-\text{COA}$ で表わされる基を示し、 $\text{R}^2$ および $\text{A}$ は前記と同義を示す。)

本反応は無溶媒または $\text{N,N}$ -ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、 $\text{N}$ -メチルピロリドン、スルホラン等の非プロトン塩性溶媒、トルエン、キシレン、クメン等の芳香族炭化水素等の溶媒中、炭酸水素ナトリウム(カリウム)、炭酸ナトリウム(カリウム)、水酸化ナトリウ

ム(カリウム、バリウム、カルシウム)、金属ナトリウム(リチウム、カリウム)、水素化ナトリウム(リチウム、カリウム)、ナトリウム(カリウム)アミド、塩化亜鉛(リチウム、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、銅(I)、銅(II)、鉄(II))、灰化ナトリウム(リチウム、カリウム)、弗化カリウム(セシウム)、酸化亜鉛(カルシウム、バリウム、鉄(II)、鉄(III))、炭酸鉛、ビリジン、タージメチルアミノビリジン、トリエチルアミン、N,N-ジエチルアニリン、ベンジルトリメチル(エチル)アンモニウムクロリド(フロミド)、テトラローブチルアンモニウムフロミド(ヨーゾド)、クラウンエーテル類、ポリオキシエチレン類等の存在下または非存在下、或いはそれらの任意の混合物の存在下、-200~200℃好ましくは0~170℃の温度範囲にて行われる。



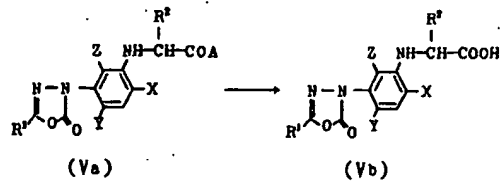
(5)



(上記反応式中、 $R^1$ 、 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ 、 $R^2$  および  $n$  は前記と同義を示し、 $A$  は水酸基を示す場合を除き前記と同義を要する。)

上記反応は、無溶媒またはベンゼン、トルエン、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、テトラヒドロフラン、ジオキサン、エーテル、ジイソプロピルエーテル、アセトン、エチルメチルケトン、アセトニトリル、ビリジン、N,N-ジメチルホルムアミド、N-メチル-2-ピロリドン、スルホラン等の溶媒中、塩酸、硫酸、硝酸、メタンスルホン酸、p-トルエンスルホン酸、塩化チオニル、オキシ塩化磷、クロル炭酸メチル(エチル)、ホスゲン、クロル炭酸ト

(4)



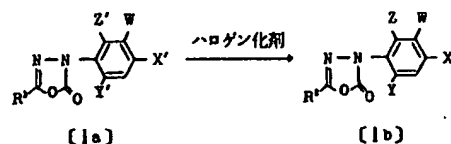
(上記反応式中、 $R^1$ 、 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ 、 $R^2$  および  $n$  は前記と同義を示し、 $A$  は水酸基を示す場合を除き前記と同義を要する。)

上記加水分解反応は、(I) 水、水-メタノール、水-ジオキサン等の溶媒中、塩酸、硫酸等の酸類の存在下0~120℃または硝酸、酢酸等の溶媒中、メタンスルホン酸、p-トルエンスルホン酸等の存在下80~180℃で行われる；(II) N,N-ジメチルホルムアミド、N-メチル-2-ピロリドン、2,4,6-トリジン、2,6-ルナジン、ビリジン等の溶媒中、水酸化リチウム、臭化リチウム、灰化リチウム、灰化ナトリウム等の存在下100~200℃で行われる。

リクロルメチル、N,N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド等の存在下、炭酸水素ナトリウム(カリウム)、炭酸ナトリウム(カリウム)、水酸化ナトリウム(カリウム、バリウム、カルシウム)、ビリジン、タージメチルアミノビリジン、トリエチルアミン、N,N-ジエチルアニリン等の塩基の存在下または非存在下、各種アルコール類、メルカプタン類またはアミン類を-20~150℃の温度範囲で作用せしめることにより行われる。

本縮合反応においては、出発物質であるカルボン酸類は、場合により酸塩化物、酸無水物等の各種中間体を形成する。これらの中間体を単離して用いることも場合により可能である。

(6)



(上記反応式中、 $R'$ 、 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$  および  $W$  は前記と同義を示し、 $X'$ 、 $Y'$  および  $Z'$  の少なくとも一つは水素原子を、他は対応する  $X$ 、 $Y$  および  $Z$  と同義を示す。)

本反応は酢酸、クロロホルム、四塩化炭素、ベンゼン、クロルベンゼン、水、メタノール、エタノール等の溶媒中または混合溶媒中、塩素、臭素、塩化スルフリル、臭化スルフリル、 $N$ -クロルコハク酸イミド、 $N$ -ブロムコハク酸イミド等のハロゲン化剤を、 $-70 \sim +50^{\circ}\text{C}$  好ましくは  $-20 \sim +20^{\circ}\text{C}$  の温度範囲にて作用せしめて行われる。

かくして得られる本発明の化合物はそのままでも除草剤として使用できるが、通常、不活性な液体担体または固体担体と混合し、これに適當な界面活性剤などを加え、乳剤、粉剤、粒剤、錠剤、水和剤等の形態として使用する。

液体担体としては、トルエン、キシレン、メチルナフタレン、シクロヘキサン、ブタノール、グリコール、ジメチルスルホキシド、ジメチル

ホルムアミド、アセトン、メチルイソブチルエトン、動植物性油、脂肪酸、脂肪酸エステル、水などが、また固体担体としては、粘土、カオリンクレー、タルク、ベントナイト、珪藻土、シリカ、炭酸カルシウムおよびダイズ粉、コムギ粉等の植物性粉末などがあげられる。さらに必要があれば、他の活性成分、例えば農薬用殺菌剤、殺虫剤、殺線虫剤または他の除草剤、植物生長調節剤、土壌改良剤および肥料などと混ぜて使用することもできる。また、確実な除草効果を得るため、展着剤、乳化剤、湿展剤、固着剤などの補助剤を適当に混合してもよい。

本発明の除草剤の施用量は使用される化合物の種類、対象雑草、処理時期、処理方法又は土壌の性質などの状況によつて異なるが通常有効成分として1アール当り0.1～80グラム、好ましくは0.3～50グラムの範囲が適當である。

本発明化合物について本発明者らは畑地及び水田に於て、高い除草活性を示す一方、作物に対しては殆んど影響を及ぼさないという特徴を

見出した。即ち、畑地に於ては例えば、シロザ、アカザ、イヌタデ、ハルタデ、イヌビユ、スベリヒユ、ハキダメギク、メヒシバ、オヒシバ、エノコログサ、スズメノテツボウ、カヤツリグサ、水田に於ては例えば、アゼナ、キカシグサ、アブノメ、ミゾハコベ、ヘラオモダカ、タイヌビエ、タマガヤツリ、コナギ等を雑草の発芽前処理および生育期処理に於ても防除することができる。且つ、本発明化合物は、例えば、イネ、ダイズ、ヒマワリ、ワタ、ジャガイモ、コムギ、サトウキビ、トウモロコシ等の作物の栽培に選択的除草剤として使用できるのである。

以上の様に本発明化合物は作物に害を殆んど及ぼすことなく、数多くの雑草を防除できるといふ優れた性質を有している。

更に、本発明化合物は今まで既存の除草剤では防除困難とされてきた、雑草すなわち、畑地に於ては、例えば、野性アサガオ、イチビ、ヨヤウシユチヨウセンアサガオ、野性カラダナ、ブエムクラ、ジョーンソングラス等、水田に於て

は、例えば、ホタルイ、ミズガヤツリ、ウリカワ、クログワイ等に対しても高い除草活性を有することを見出した。この様に非常に広い殺草スペクトラムを持ちつつ、作物に対する高度安全性を有するという極めて優れた働くべき特徴を本発明化合物は、有しているのである。

本発明化合物の適用範囲は、以上の種類の植物のみに限定されるものではなく、他の植物に対しても同様な施用方法により使用することができる。

次に本発明を実施例をあげて更に具体的に説明するが、本発明はその要旨を超えない限り以下の実施例に限定されるものではない。また「部」は「重量部」を示す。

実施例1  $5-(4\text{-エーテル})-3-(2,4\text{-ジクロル}-5\text{-ニトロフェニル})-1,3,4\text{-オキサジアゾリン}-2\text{-オン}$  の合成

ホスゲンのトルエン溶液(19g/100ml)270℃を5分加熱後攪拌しつつこれに1-ニトロ

イル-2-(2,4-ジクロル-5-ニトロフェニル)ヒドラジン7.2gを加え、ついでトリエチルアミン5.2gおよびトルエン150mlの混合溶液を40分で滴加した。その後室温にて1時間攪拌しこれを1M炭酸水素ナトリウム水溶液に注ぎ激しく攪拌した。有機層を分取し、溶媒を減圧下に留去後、残留物をn-ヘキサンにて洗浄し乾燥して表1記載の化合物(底4)57.9gを得た。

実施例2 5-ビニル-3-(2,4-ジクロル-5-ニトロフェニル)-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オンの合成  
1-アクリロイル-2-(2,4-ジクロル-5-ニトロフェニル)ヒドラジン26.1gおよびトルエン150mlの混合物中に、クロル炭酸トリクロルメチル18.8gを加え5℃に冷却した。攪拌しつつこれにトリエチルアミン19.2gおよびトルエン150mlの混合溶液を1時間で滴加後、室温にて1時間攪拌しこれを1M炭酸水素ナトリウム水溶液に注ぎ激しく攪拌した。

実施例4 5-シクロプロピル-3-[2,4-ジクロル-5-(1-(1-プロピルカルバモイル)エチルアミノ)フェニル]-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オンの合成

5-シクロプロピル-3-(5-アミノ-2,4-ジクロルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オン2.9g、N-(1-プロピル)-2-プロピルプロピオンアミド4.2gおよび炭酸水素ナトリウム1.7gの混合物を150℃にて7時間反応後、50℃迄冷却し酢酸エチルにて抽出した。水洗、芒硝乾燥後溶媒を留去し残留物をシリカゲルカラム(展開溶媒系酢酸エチル-n-ヘキサン1:3)にて精製し表1記載の化合物(底57)1.5gを得た。

実施例5 5-(ヒープテル)-3-[5-(1-カルボキシルエチル)アミノ-2,4-ジクロルフェニル]-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オンの合成  
5-(ヒープテル)-3-[2,4-ジクロル

酢酸エチルにて抽出後、溶媒を減圧下に留去し残留物をn-ヘキサンで洗浄し乾燥して表1記載の化合物(底8)24.8gを得た。

実施例3 5-(1-プロピル)-3-(5-アミノ-2,4-ジクロルフェニル)-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オンの合成

鉄粉10.0g、氷酢酸1mlおよび水20mlの混合物を攪拌しつつ1時間加熱還流後80℃に冷却した。これにN-メチル-2-ピロリドン20mlを加え、ついで5-(1-メチルエチル)-3-(2,4-ジクロル-5-ニトロフェニル)-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オンを徐々に加えた後80~85℃にて1時間攪拌した。室温迄冷却後炭酸カリウム0.7gを加え15分間攪拌後アセトン30mlを加えこれを伊過し、得られた伊液を氷水中に注ぎ結晶を析出させた。これを伊取し水洗後酢酸エチル-n-ヘキサンより再結晶して表1記載の化合物(底19)7.1gを得た。

5-(1-エトキシカルボニルエチル)アミノフェニル]-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オン10.4g、メタンスルホン酸2.5gおよび酸100mlの混合物を攪拌しつつ7時間加熱還流した後室温迄冷却した。これを冷水中に注ぎ結晶を析出させた。これを伊取後メタノールに溶解せしめ、活性炭処理後溶媒を留去して表1記載の化合物(底33)7.5gを得た。

実施例6 5-(ヒープテル)-3-[2,4-ジクロル-5-(1-(N-(2,2-ジメトキシエチル)-N-メチルカルバモイル)エチルアミノ)フェニル]-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オンの合成

5-(ヒープテル)-3-[5-(1-カルボキシルエチル)アミノ-2,4-ジクロルフェニル]-1,3,4-オキサジアゾリン-2-オン0.94g、ピリジン0.40gおよびジクロルメタン25mlの混合物中に、攪拌しつつ7℃にて塩化チオニル0.33gおよびジクロルメタン1

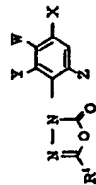
液の混合溶液を滴加し1.5分間攪拌した。これにメチルアミノアセトアルデヒド シメチルアセタール 0.30g、トリエチルアミン 0.30g およびジクロルメタン 3ml の混合物を滴加し 0.5 時間攪拌後更に室温にて 1.5 時間攪拌した。酢酸エチルを加え水洗、芒硝乾燥後溶液を留去し残留物をシリカゲルカラム(展開溶媒系 酢酸エチル-ローヘキサゲン 2:3)にて精製し表1記載の化合物(底103) 0.30gを得た。

実施例1〜6と同様にして合成した化合物を表1に例示する。用いた合成法を実施例底の欄に示す。

尚、表1記載の化合物の構造はすべて  $^1\text{H-NMR}$  スペクトルおよび/または IR スペクトルによつて確認した。

表 1


化合物 底	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W	物 質	性	実施例 底
1	CH <sub>3</sub>	Cl	Cl	H	NO <sub>2</sub>	m.p. 174~175°C	/	1
2	1-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	•	•	•	•	m.p. 106~107°C	/	1
3	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	•	•	•	•	m.p. 100.5~101°C	/	1
4	•	•	Cl	•	•	m.p. 160~163°C	/	1






化合物 底	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W	物 質	性	実施例 底
5	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	F	H	NO <sub>2</sub>	m.p. 67~68°C	2	2
6	•	Br	Cl	•	•	m.p. 179.5~180.5°C	2	2
7	•	•	F	•	•	•	2	2
8	CH <sub>2</sub> =CH-	Cl	Cl	•	•	m.p. 120~123°C	2	2
9	CH <sub>3</sub>   CH <sub>2</sub> =C-	•	•	•	•	m.p. 151~152.5°C	2	2
10	CP <sub>3</sub>	•	•	•	•	m.p. 83~85°C	2	2

化合物 底	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W	物 質	性	実施例 底
11	CH <sub>3</sub>   CH <sub>2</sub> O+	Cl	Cl	H	NO <sub>2</sub>	m.p. 138.5~139.5°C	2	2
12		•	•	•	•	m.p. 116~117°C	2	2
13	•	•	F	•	•	m.p. 132.5~133.5°C	2	2
14		•	Cl	•	•	m.p. 161.5~163°C	2	2
15		•	•	•	•	m.p. 91.5~92.5°C	2	2
16		•	•	•	•	m.p. 107.5~108°C	2	2



化合物 No.	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W	物 性	実施例 No.
17		Cl	Cl	H	NO <sub>2</sub>	m.p. 141~143°C	1
18	CH <sub>3</sub>	,	,	,	NH <sub>2</sub>	m.p. 149~150°C	3
19	1-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	,	,	,	,	m.p. 151~152.5°C	3
20	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	,	H	,	,	m.p. 77~77.5°C	3
21	,	,	Cl	,	,	m.p. 112~114°C	3
22	,	,	P	,	,	m.p. 108~109°C	3

化合物 No.	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W	物 性	実施例 No.
23	t-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Br	Cl	H	NH <sub>2</sub>	m.p. 113~114°C	3
24	,	,	P	,	,	m.p. 94~95°C	3
25	CH <sub>2</sub> =CH- 	Cl	Cl	,	,	m.p. 162.5~163.5°C	3
26	 CH <sub>2</sub> =C-	,	,	,	,		3
27	CF <sub>3</sub>	,	,	,	,	m.p. 89.5~91°C	3
28	 CH <sub>2</sub> O+	,	,	,	,	m.p. 122~123°C	3




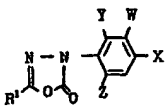






化合物 No.	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W	物 性	実施例 No.
29		Cl	Cl	H	NH <sub>2</sub>	m.p. 150.5~152°C	3
30	,	,	P	,	,	m.p. 87.5~88.5°C	3
31		,	Cl	,	,	m.p. 116~117°C	3
32		,	,	,	,	m.p. 153~154°C	3

表 1





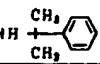


								
化合物 番号	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 番号
					R <sup>2</sup>	A		
33	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	CH <sub>3</sub>	OH	m.p. 83~86℃	3
34	"	"	H	"	"	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	m.p. 91.5~92℃	4
35	"	"	"	"	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	"	m.p. 88~89℃	4
36	"	"	Cl	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 108.5~109.5℃	4
37	"	"	"	"	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	"	m.p. 115~116.5℃	4
38	"	"	F	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 76~77℃	4
39		"	Cl	"	H	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -n	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1.5568	4



化合物 番号	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 番号
					R <sup>2</sup>	A		
40	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	CH <sub>3</sub>	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -n	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1.5194	4
41		"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -n	m.p. 88.5~89.5℃	4
42	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	CH <sub>3</sub>	NH <sub>2</sub>	m.p. 213~215℃	4
43	"	"	"	"	"	NHCH <sub>3</sub>	m.p. 173~176℃	4
44	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 165~167℃	4
45	$\text{CH}_3\text{O} + \frac{\text{CH}_3}{\text{CH}_3}$	"	"	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 182~182.5℃	4
46		"	"	"	"	"	m.p. 184~185℃	4
47		"	"	"	"	"	m.p. 146~146.5℃	4
48	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	"	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	m.p. 175~177℃	4
49	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 168~169℃	4





化合物 名	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 名
					R <sup>2</sup>	A		
50	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	CH <sub>3</sub>	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -n	m.p. 153.5~154.5℃	4
51	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 146.5~147℃	4
52	"	"	F	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 168~170℃	4
53	"	"	Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	無定形固体	4
54	"	Br	"	H	"	"	m.p. 140.5~141.5℃	4
55	"	Cl	"	"	CH <sub>3</sub>	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> - 	m.p. 135.5 134.5~135.5℃	4
56	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 181.5~182.5℃	4
57		"	"	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 159.5~160.5℃	4
58	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 155~157℃	4
59	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	CH <sub>3</sub>	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -n	m.p. 151.5~152℃	4

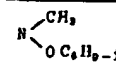
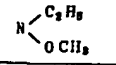
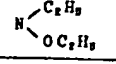

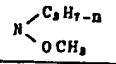
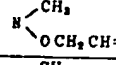
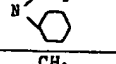
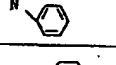
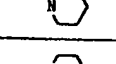
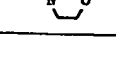
化合物 名	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 名
					R <sup>2</sup>	A		
60	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -n	m.p. 90.5~92℃	4
61	"	"	F	"	"	"	m.p. 88~89℃	4
62	CH <sub>3</sub>	"	Cl	"	"	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -1	m.p. 74.5~76℃	4
63	1-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	"	"	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 128.5~129.5℃	4
64	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 83~84℃	4
65	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	H	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 137~139℃	4
66	"	"	Cl	"	"	"	m.p. 154~154.5℃	4
67	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 130.5~131.5℃	4
68	"	"	F	"	"	"	m.p. 101~102℃	4
69	"	"	"	Cl	"	"	無定形固体	4

化合物 名	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 名
					R <sup>2</sup>	A		
70	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	CH <sub>3</sub>	NHC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -8	m. p. 151.5~152℃	9
71	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m. p. 145~146℃	9
72	"	"	P	"	"	"	m. p. 129~130℃	9
73	"	Br	Cl	"	"	"	m. p. 142~143.5℃	9
74	"	Cl	"	"	CH <sub>3</sub>	NHC <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -t	m. p. 178~179℃	9
75	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	m. p. 99.5~100℃	9
76	"	"	"	"	"	NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	m. p. 113~115℃	9
77	"	"	"	"	"	NH(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -1	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1.5260	9
78	"	"	"	"	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	m. p. 139~140℃	9
79	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m. p. 142~143℃	9

化合物 名	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 名
					R <sup>2</sup>	A		
80	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	CH <sub>3</sub>	NHOCH <sub>3</sub>	m. p. 180~181℃	6
81	"	"	"	"	"	NHOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -1	m. p. 164~165℃	6
82	"	"	"	"	"	NH- 	m. p. 169~171℃	9
83		"	"	"	"	"	m. p. 109~110℃	9
84	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	"	NH- 	m. p. 215~216℃	9
85	"	"	"	"	"	NHCH <sub>2</sub> - 	m. p. 196~197℃	9
86	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	NH- 	m. p. 59~59.5℃	9
87	"	"	"	"	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> - 	m. p. 147~150℃	9
88	"	"	"	"	"	NH- 	m. p. 197~198℃	9
89	CH <sub>3</sub>	"	"	"	"	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	m. p. 143~144℃	9

化合物 名	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHN <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 名
					R <sup>2</sup>	A		
90	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Cl	Cl	H	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	m.p. 143~146℃	9
91	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	H	"	"	"	m.p. 168~170℃	9
92	"	"	Cl	"	"	"	m.p. 149~150℃	9
93	"	"	F	"	"	"	m.p. 130~132℃	9
94	"	Br	Cl	"	"	"	m.p. 163.5~164.5℃	9
95	"	Cl	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 132.5~133.5℃	9
96	"	Br	F	"	"	"	m.p. 152.5~153.5℃	9
97	"	Cl	Cl	"	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	"	m.p. 133~134℃	9
98	"	"	"	"		"	m.p. 179.5~180.5℃	9
99		"	"	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 163.5~164.5℃	9

化合物 名	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHN <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 名
					R <sup>2</sup>	A		
100		Cl	Cl	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	m.p. 127~128℃	9
101		"	"	"	CH <sub>3</sub>	"	m.p. 161~162℃	9
102	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	"	N(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	m.p. 121~123℃	9
103	"	"	"	"	"	N $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2\text{CH}(\text{OCH}_3)_2 \end{matrix}$	無定形固体	6
104	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	N $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2\text{C}=\text{CH} \end{matrix}$	m.p. 169.5~170.5℃	9
105	"	"	"	"	CH <sub>3</sub>	N $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{OCH}_3 \end{matrix}$	m.p. 143~144℃	9
106		"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	"	m.p. 142~143℃	9
107	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	"	N $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{OC}_2\text{H}_5 \end{matrix}$	m.p. 134.5~135℃	9
108		"	"	"	"	N $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{OC}_2\text{H}_5 \end{matrix}$	m.p. 89.5~90.5℃	9
109	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	CH <sub>3</sub>	N $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{OC}_4\text{H}_9-1 \end{matrix}$	m.p. 140~140.5℃	9

化合物 係	R <sup>1</sup>	X	Y	Z	W (-NH-CHR <sup>2</sup> -COA)		物 性	実施例 係
					R <sup>2</sup>	A		
110	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	Cl	H	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>		m. p. 122~122.5℃	9
111	"	"	"	"	"		m. p. 127.5~128.5℃	9
112	"	"	"	"	"		m. p. 128~129℃	9
113		"	"	"	"		m. p. 89~90℃	9
114	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	"	"	"	"		m. p. 111~112℃	9
115	"	"	"	"	"		m. p. 156.5~157.5℃	9
116	"	"	"	"	CH <sub>3</sub>		m. p. 147.5~148.5℃	9
117	"	"	"	"	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		m. p. 177.5~178.5℃	9
118	"	"	"	"	CH <sub>3</sub>		m. p. 158~159℃	9

## 製剤例 / 水和剤

表1記載の化合物又は比較剤50部、白土カーブレックス #80 (塩野義製薬社商標) / 5部、N,N-カオリンクレー (土屋カオリン社商標) 30部および高級アルコール硫酸エステル系界面活性剤 ソルボール 8070 (東邦化学社商標) 5部を配合し均一に混合粉碎して有効成分50部を含有する水和剤を得た。

## 製剤例2 粒剤

表1記載の化合物又は比較剤2部、クレー (日本タルク社製) 40部、ペントナイト (豊順洋行社製) 55部、サクシネート系界面活性剤 エアロール CT-1 (東邦化学社商標) 2部を混合し更に水を加えて練り合せ、造粒機を用いて造粒する。次いで、これを60℃で2時間乾燥し、有効成分2部を含有する粒剤を得た。

## 製剤例3 乳剤

表1記載の化合物又は比較剤15部をキシレン40部とジメチルホルムアミド30部からなる混合溶媒に溶解し、更にポリオキシエチレン

系界面活性剤 ソルボール 3005X (東邦化学社商標) / 5部を加えて有効成分30部を含有する乳剤を得た。

## 製剤例4 フロアブル製剤

表1記載の化合物又は比較剤30部は、あらかじめ混合された以下のもの即ち、エチレングリコール8部、ソルボール AC3032 (東邦化学社商標) 5部、キサンタンガム0.1部、水56.9部に良く混合分散される。次にこのスラリー状混合物はサンドグラインダー (五十嵐機械) により湿式粉碎され、安定な30部フロアブルを得ることが出来た。

## 試験例 / 畑地土壌処理試験 (その1)

2,000分の1アールの樹脂性バットに、火山灰黒ぼく土壌を入れ、施肥後、ダイズ、コムギの種子を播種後、2.5cmの覆土を行なつた。

この土壌表層内に表2に示した各種草種子を混合播種した後、製剤例1に準じて製剤した各化合物の水和剤を、水で希釈し表2に示す有効成分量となる様に土壌表面に小型動力加圧噴霧

機で均一に散布した。

薬剤散布後30日目に除草効果の調査を行い、同時に各作物に対する薬害についても調査を行なった。

その結果を図2に示す。

尚、除草効果の評価、薬害の評価は

$$\left(1 - \frac{\text{処理区における植物の地上部生体重}}{\text{無処理区における植物の地上部生体重}}\right) \times 100 = Y (\%)$$

を求め、下記の基準による除草効果及び薬害係数で表わした。

除草効果係数	Y (%)
0	0 ~ 5
1	5 ~ 30
2	30 ~ 50
3	50 ~ 70
4	70 ~ 90
5	90 ~ 100

薬害係数	Y (%)
0	0 ~ 5
1	5 ~ 10
2	10 ~ 20
3	20 ~ 40
4	40 ~ 60
5	60 ~ 100

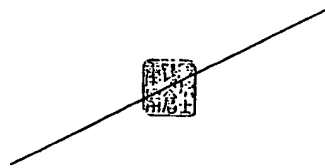


表 2

化合物 名	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ ン バ	エ ノ コ ロ ク サ	カ ヤ ツ リ ク サ	ダ イ ム ギ
3	25	5	4	3	5	4	3	4	0 0
	50	5	5	5	5	5	4	5	0 1
17	75	2	2	2	2	2	2	2	0 0
18	25	3	3	4	4	2	2	2	0 0
	50	5	4	4	5	3	4	3	0 0
19	12.5	4	4	3	5	4	3	3	0 0
	25	5	5	5	5	5	5	5	0 1
21	12.5	5	5	5	5	5	4	5	0 0
	25	5	5	5	5	5	5	5	0 1
22	12.5	5	5	5	5	3	2	4	0 1
	25	5	5	5	5	4	3	5	1 2
23	12.5	5	4	4	5	3	3	4	1 0
	25	5	5	5	5	4	3	4	2 1
24	12.5	5	5	5	5	2	3	5	0 1
	25	5	5	5	5	4	4	5	1 1

化合物 名	有効 成分量 g/a	除 草 効 果								薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ ン バ	エ ノ コ ロ ク サ	カ ヤ ツ リ ク サ	ダ イ ム ギ	コ ム ギ	コ ム ギ
39	25	3	4	5	4	2	3	3	0		
	50	5	5	5	5	4	4	4	0		
36	6.25	5	4	4	5	4	4	5	0	0	0
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0		
	25	5	5	5	5	5	5	5	0		
38	6.25	5	4	4	5	4	5	4	0	0	0
	12.5	5	4	5	5	5	5	5	0		
	25	5	5	5	5	5	5	5	0		
42	12.5	4	4	4	5	5	4	4	1	1	1
	25	5	4	5	5	5	4	5	2		
43	3.125	5	5	5	5	5	4	5	0	1	2
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1		
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2		
44	3.125	5	5	4	5	5	5	4	0	0	2
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0		
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2		

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ
46	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
47	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	2
48	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
49	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1
50	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
51	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
52	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	0

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ
54	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
55	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
56	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
57	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
58	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
59	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
60	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
61	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ
62	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
63	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1
64	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	2
66	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1
67	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
68	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
	25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
70	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
71	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ
72	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
73	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	1
	25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
74	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	25	5	5	5	5	5	5	5	0	0
75	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	3
76	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	3
78	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2
79	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1
80	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	2
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	2



化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果								薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ	
81	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
82	3.125	5	5	5	5	5	5	5	1	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
84	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	25	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
85	3.125	5	5	5	5	5	5	5	1	0	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
87	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
89	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1	
90	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
91	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	25	5	5	5	5	5	5	5	1	1	

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果								薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ	
92	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	2	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
93	3.125	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
94	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
95	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
96	3.125	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
97	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
99	3.125	5	5	5	5	5	5	5	1	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
100	3.125	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果								薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ	
102	3.125	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
103	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	25	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
104	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	
105	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
107	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
108	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	1	2	
111	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	1	

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果								薬 害	
		シ ロ ザ	イ ヌ ビ ユ	イ ヌ タ デ	ス ベ リ ヒ ユ	メ ヒ シ バ	エ ノ コ ロ グ サ	カ ヤ ツ リ グ サ	ダ イ ズ	コ ム ギ	
112	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	1	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	
113	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	25	5	5	5	5	5	5	5	0	1	
114	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	0	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	1	
115	12.5	2	3	2	5	5	5	5	0	0	
	25	3	5	5	5	5	5	5	0	1	
116	6.25	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	25	5	5	5	5	5	5	5	1	0	
118	3.125	5	5	5	5	5	5	5	0	0	
	6.25	5	5	5	5	5	5	5	1	0	
	12.5	5	5	5	5	5	5	5	2	1	

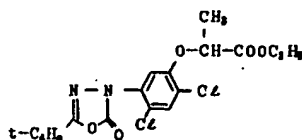
## 試験例2 畑地土壌処理試験(その2)

2,500分の1アールのワグネルポットに火山灰黒ぼろ土壌を入れ、施肥後、ダイズ、ワタ、ヒマワリを播種し3cmの被土を行った。

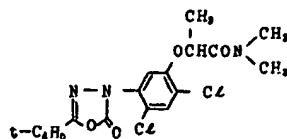
この土壌層内に防除困難とされてきたヤセイアサガオ、イチビ、ヨウシユチヨウセンアサガオ等の發芽に示す雑草を混合播種した後、製剤例2に準じて製剤した各化合物のフロアブル製剤を水で希釈し表3に示す有効成分量となる様に土壌表面に小型動力噴霧機で均一に散布した。

そして薬剤散布後40日目に除草効果及び被害の調査を行った。また比較のため下配化合物を用いて同じ試験を行った。

## 比較剤A



## 比較剤B



その結果を表3に示す。

尚、除草力及び被害の評価については試験例1と同様に表わした。

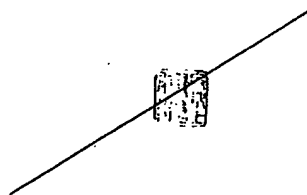


表3

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害			
		ヤ セイ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ハ シ コ ノ ハ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ	タ イ ヌ ビ エ	ヒ マ ワ リ
36	2.5	3	3	3	3	4	3	0	1	0	0
	5	3	3	3	3	3	3	0	2	0	0
	10	3	3	3	3	3	3	0	3	0	0
38	5	1	3	4	2	3	1	0	0	0	0
	10	3	3	3	3	4	4	0	0	0	0
	20	3	3	3	3	4	3	0	1	0	0
42	2.5	4	3	3	1	4	3	0	1	0	0
	5	3	3	4	3	3	3	1	2	0	0
	10	3	3	3	3	3	3	1	2	1	0
44	2.5	4	3	3	3	3	3	0	1	0	0
	5	3	3	3	3	3	3	1	2	1	0
	10	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
46	2.5	3	4	4	3	4	3	0	0	0	0
	5	4	3	3	3	4	3	1	0	1	0
	10	3	3	3	3	3	3	2	1	2	0

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害			
		ヤ セイ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ハ シ コ ノ ハ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ	タ イ ヌ ビ エ	ヒ マ ワ リ
47	5	3	3	3	3	4	4	0	1	0	0
	10	3	3	3	3	3	3	1	2	2	0
	20	4	3	3	3	3	3	2	2	2	0
48	2.5	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0
	5	3	3	3	3	4	4	0	1	0	0
	10	3	3	3	3	3	3	2	2	1	0
49	5	4	3	3	3	4	4	0	1	0	0
	10	3	3	3	3	3	3	1	2	0	0
	20	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
50	2.5	3	3	4	2	3	4	0	0	1	0
	5	3	3	3	4	4	4	0	1	2	0
	10	3	3	3	3	3	3	1	2	2	0
51	2.5	3	3	1	2	1	2	0	0	0	0
	5	3	4	3	3	2	4	0	1	0	0
	10	3	3	4	3	3	3	0	2	0	0

化合物 底	有 効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		ヤ セ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ
53	5	3	5	5	3	3	5	1	1	0
	10	5	5	5	5	5	5	1	2	1
	20	5	5	5	5	5	5	2	3	2
54	5	1	5	3	2	2	5	0	0	0
	10	2	5	5	3	3	5	0	0	0
	20	3	5	5	5	5	5	0	1	0
55	2.5	5	5	5	3	3	5	0	0	0
	5	5	5	5	5	5	5	0	1	0
	10	5	5	5	5	5	5	1	2	0
56	5	3	3	3	5	5	5	0	0	0
	10	5	5	5	5	5	5	0	0	0
	20	5	5	5	5	5	5	0	1	0
57	5	3	5	3	5	3	5	1	0	1
	10	5	5	5	5	5	5	2	0	2
	20	5	5	5	5	5	5	3	1	3

化合物 底	有 効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		ヤ セ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ
58	2.5	3	5	5	3	3	5	0	0	0
	5	3	5	5	5	5	5	1	0	0
	10	5	5	5	5	5	5	2	1	1
59	5	2	3	3	3	2	2	0	0	0
	10	5	5	5	3	3	3	0	1	0
	20	5	5	5	5	5	5	0	1	1
60	2.5	2	2	2	3	2	2	0	0	0
	5	2	3	3	5	3	3	0	0	0
	10	3	5	5	5	3	5	1	1	0
61	5	2	3	3	3	2	5	0	0	0
	10	5	5	5	5	3	5	1	1	0
	20	5	5	5	5	5	5	1	2	1
62	5	2	5	5	5	3	5	0	0	0
	10	3	5	5	5	5	5	0	0	0
	20	5	5	5	5	5	5	0	1	0

化合物 底	有 効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		ヤ セ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ
66	2.5	2	5	3	3	3	2	0	0	0
	5	5	5	5	3	3	5	0	1	0
	10	5	5	5	5	5	5	0	1	0
67	5	2	5	1	2	2	2	0	0	0
	10	3	5	2	3	2	3	0	0	0
	20	5	2.5	5	3	3	5	0	1	0
70	2.5	2	3	3	2	2	3	0	0	0
	5	5	5	5	2	2	5	0	0	0
	10	5	5	5	3	2	5	0	1	0
71	2.5	2	3	3	1	1	2	0	0	0
	5	2	5	5	3	2	3	0	0	0
	10	5	5	5	3	2	5	0	0	0
72	5	2	5	2	2	1	5	0	0	0
	10	5	5	5	2	2	5	1	1	0
	20	5	5	5	3	3	5	2	2	1

化合物 底	有 効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害	
		ヤ セ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ
73	2.5	2	2	3	5	2	5	1	1	0
	5	2	5	5	5	3	5	2	2	1
	10	5	5	5	5	5	5	3	3	2
78	2.5	2	3	2	2	1	3	0	0	0
	5	3	5	3	2	2	5	0	0	0
	10	5	5	5	3	3	5	0	1	0
79	2.5	3	5	3	2	2	5	0	0	0
	5	5	5	5	3	3	5	1	1	0
	10	5	5	5	5	3	5	1	2	0
80	2.5	2	5	3	5	3	5	0	0	0
	5	2	5	5	5	5	5	0	0	2
	10	5	5	5	5	5	5	0	1	2
81	5	2	5	3	5	3	5	0	0	1
	10	2	5	5	5	5	5	1	1	2
	20	3	5	5	5	5	5	2	2	3

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害		
		ヤセ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	日 ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ
82	2.5	4	5	4	5	3	4	1	1	0
	5	5	5	4	5	4	5	2	2	1
	10	5	5	5	5	5	5	3	3	3
92	1.25	4	5	4	4	4	5	0	0	0
	2.5	5	5	5	5	5	5	1	1	0
	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1
93	2.5	3	5	3	2	2	5	0	1	1
	5	4	5	5	3	4	5	1	2	1
	10	4	5	5	5	5	5	2	3	2
95	1.25	5	5	5	4	5	5	0	0	0
	2.5	5	5	5	5	5	5	0	1	0
	5	5	5	5	5	5	5	1	2	1
96	2.5	5	5	5	5	5	5	1	2	0
	5	5	5	5	5	5	5	2	2	1
	10	5	5	5	5	5	5	3	3	2

化合物 名	有効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害		
		ヤセ イ ア サ ガ オ	1 チ ビ	ヨウシ ユ チ ヨウ セン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ	
99	5	2	4	5	5	4	5	0	0	0	
	10	3	5	5	5	5	5	1	1	0	
	20	5	5	5	5	5	5	3	1	1	
100	2.5	3	5	4	4	4	4	0	0	0	
	5	4	5	5	5	4	5	0	1	0	
	10	5	5	5	5	5	5	1	1	1	
102	2.5	2	5	2	2	3	3	0	0	0	
	5	4	5	5	4	4	4	0	2	0	
	10	5	5	5	4	4	5	1	3	0	
105	2.5	4	3	3	3	2	5	0	0	0	
	5	4	4	4	4	3	5	0	0	0	
	10	5	5	5	5	3	5	0	1	1	
107	2.5	2	3	2	2	2	4	0	0	0	
	5	3	4	4	3	2	4	1	1	0	
	10	4	5	5	5	3	5	1	2	0	

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果							薬 害		
		ヤセ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨウ シ ユ チ ヨウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タイ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ	
108	5	4	5	4	3	3	5	1	0	0	
	10	5	5	5	4	4	5	1	0	1	
	20	5	5	5	5	5	5	2	0	2	
111	5	2	4	3	2	1	4	0	0	0	
	10	4	5	3	3	2	5	0	1	0	
	20	5	5	4	4	3	5	1	1	0	
114	5	2	3	3	3	2	3	0	0	0	
	10	3	4	3	3	3	5	0	0	0	
	20	4	5	4	5	4	5	1	1	0	
118	2.5	2	4	2	4	2	3	0	1	0	
	5	3	5	4	4	3	4	1	2	0	
	10	4	5	5	5	4	5	2	3	1	
比較剤A	2.5	0	0	0	1	0	0	0	1	2	
	5	0	0	2	2	0	0	0	1	3	
	10	0	0	3	5	0	1	1	2	4	

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害			
		ヤ セ イ ア サ ガ オ	イ チ ビ	ヨ ウ シ ユ チ ヨ ウ セ ン ア サ ガ オ	カ ラ シ ナ	ハ コ ベ	タ イ ヌ ビ エ	ダ イ ズ	ワ タ	ヒ マ ワ リ
比較剤B	2.5	1	2	3	2	0	1	1	2	0
	5	2	3	4	2	0	4	2	2	0
	10	3	4	4	5	0	5	3	4	2

## 試験例J 水田雑草発生前湛水土壌処理試験

2,500分の1アールの樹脂性バットに水田  
沖積壇土を入れ、施肥後、タイヌビエ、キカ  
ンダサ、ヘラオモダカ、ホタルイの各種子を播  
種し、更にウリカワの塊茎を深さ1cmに詰め込  
んだ。

一方、水稻J葉期の健苗をバット当たり3本/  
株で約3cmの深さに移植した。

水深は3cmに保ち、移植後3日目に製剤例J  
に準じて調整した各化合物の粒剤を表4に示す

有効成分量となる様に所定量水面に落下させた。

処理後3日間3cm/日の減水深を与え、温室  
内で管理し、処理後28日目に除草効果及び薬  
害の調査を行った。

その結果を表4に示す。

尚、除草力及び薬害の評価は試験例1の基準  
と同様に表わした。

表 4

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ ン グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
2	6.25	4	5	4	2	1	0
	12.5	5	5	5	3	2	0
	25	5	5	5	3	2	1
4	6.25	4	5	4	2	1	0
	12.5	5	5	5	3	2	0
	25	5	5	5	3	2	1

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ ン グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
5	6.25	3	5	5	2	3	0
	12.5	3	5	5	4	5	1
14	12.5	5	5	5	3	4	0
	25	5	5	5	3	5	1
15	25	3	5	4	1	2	0
19	3.125	4	5	4	1	3	0
	6.25	5	5	5	2	3	0
	12.5	5	5	5	3	5	2
20	25	2	3	3	1	1	0
	50	3	4	3	1	2	0
21	6.25	5	5	5	3	4	1
	12.5	5	5	5	4	5	1
22	6.25	3	5	5	3	5	0
	12.5	5	5	5	3	5	2
23	6.25	4	5	5	2	4	1
	12.5	5	5	5	3	5	1
24	6.25	4	5	5	2	5	1
	12.5	5	5	5	4	5	2

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ ン グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
29	6.25	3	5	4	1	3	1
	12.5	3	5	5	3	5	1
34	6.25	4	5	4	1	2	0
	12.5	5	5	5	2	2	1
	25	5	5	5	4	5	1
35	12.5	4	5	4	3	4	0
	25	4	5	5	3	4	0
36	3.125	4	5	5	3	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
	12.5	5	5	5	5	5	2
37	6.25	4	5	4	1	3	0
	12.5	4	5	5	2	4	0
	25	4	5	5	4	4	1
38	3.125	4	5	4	2	3	0
	6.25	5	5	5	3	5	1
	12.5	5	5	5	5	5	1

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ ン グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
40	12.5	5	5	5	2	4	0
	25	5	5	5	3	5	1
41	6.25	4	5	5	2	4	0
	12.5	4	5	5	3	4	0
44	3.125	5	5	5	4	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	1
48	3.125	5	5	5	5	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	2
49	3.125	5	5	5	5	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2
50	3.125	5	5	5	4	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	0
51	3.125	5	5	5	5	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
	12.5	5	5	5	5	5	2
52	3.125	5	5	5	5	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ シ グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
53	6.25	4	4	5	3	4	0
	12.5	5	5	5	5	5	1
54	3.125	5	5	5	5	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
55	3.125	5	5	5	5	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
56	3.125	5	5	5	5	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
58	3.125	5	5	5	3	4	0
	6.25	5	5	5	5	5	0
59	3.125	5	5	5	4	4	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
60	3.125	5	5	5	3	4	0
	6.25	5	5	5	4	5	1
61	3.125	5	5	5	5	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ シ グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
63	3.125	5	5	5	4	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
64	3.125	5	5	5	4	4	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
65	12.5	5	5	5	2	4	0
	25	5	5	5	3	5	0
66	3.125	5	5	5	4	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
	12.5	5	5	5	5	5	2
67	3.125	5	5	5	5	5	0
	6.25	5	5	5	5	5	2
68	3.125	5	5	5	5	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2
69	6.25	4	4	4	1	2	0
	12.5	4	5	4	2	3	0
	25	5	5	5	3	4	1
70	3.125	5	5	5	4	4	0
	6.25	5	5	5	4	5	1

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ シ グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
71	3.125	5	5	5	4	5	1
	6.25	5	5	5	4	5	1
72	3.125	5	5	5	4	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2
73	3.125	4	5	4	3	3	0
	6.25	5	5	5	4	4	1
	12.5	5	5	5	4	5	2
78	3.125	5	5	5	4	4	0
	6.25	5	5	5	5	5	1
79	3.125	5	5	5	4	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	1
85	3.125	5	5	5	4	4	0
	6.25	5	5	5	4	5	1
	12.5	5	5	5	5	5	2
86	12.5	4	4	4	3	4	0
	25	5	5	5	4	4	1

化合物 No.	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タ イ ヌ ビ エ	キ カ シ グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ	
87	6.25	4	5	5	2	2	0
	12.5	5	5	5	2	2	0
90	3.125	5	5	5	3	4	0
	6.25	5	5	5	4	4	1
91	6.25	4	5	4	2	2	0
	12.5	5	5	5	3	4	0
92	1.5625	5	5	5	4	5	1
	3.125	5	5	5	5	5	2
	6.25	5	5	5	5	5	3
94	3.125	5	5	5	4	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2
95	1.5625	5	5	5	4	4	1
	3.125	5	5	5	5	5	2
	6.25	5	5	5	5	5	3
101	12.5	3	5	5	2	3	0
	25	4	5	5	3	5	1

化合物 名	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タイ ヌ ビ エ	ヤ カ シ グ サ	ヘ ラ オ モ ダ カ	ウ リ カ ワ	ホ タ ル イ ネ	
102	3.125	5	5	5	5	5	1
	6.25	5	5	5	5	5	2
103	3.125	5	5	5	2	3	0
	6.25	5	5	5	4	5	1
106	12.5	2	5	4	2	2	0
	25	3	5	5	3	5	1
109	12.5	1	5	5	2	3	0
	25	3	5	5	4	5	6
110	6.25	4	5	5	2	2	0
	12.5	5	5	5	2	2	1
	25	5	5	5	3	4	1
111	3.125	5	5	5	3	4	0
	6.25	5	5	5	3	5	1
	12.5	5	5	5	5	5	2
112	3.125	5	5	5	3	4	0
	6.25	5	5	5	4	4	0
	12.5	5	5	5	5	5	2

## 試験例4 茎葉処理試験

2,000分の1アールワグネルポットに火山灰黒ぼろ土を入れ施肥後表5に示す作物、雑草を播種し、温室内で栽培した。

タイヌビエが2葉期、メヒシバは3葉期、イヌタデは2.5葉期、シロザは2葉期、コムギは3葉期、ダイズは2葉期に達した時に、製剤例3に準じて製剤した各化合物を1アール当り10リットルの水量になる様に希釈し表5に示す有効成分量を、動力噴霧機で茎葉散布した。

処理後15日目に除草効果及び薬害の調査を行い、その結果を表5に示す。

尚、除草力及び薬害の評価については試験例1と同様に表わした。



表5

化合物 名	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タイ ヌ ビ エ	メ ヒ シ バ	イ ヌ タ デ	シ ロ ザ	コ ム ギ	
1	50	2	3	3	4	0	0
	50	1	1	2	2	0	0
8	50	1	2	2	2	0	0
	25	1	1	4	4	0	0
16	50	2	3	5	5	0	0
	50	2	3	5	5	0	0
21	12.5	3	4	5	5	0	1
	25	4	5	5	5	1	2
22	6.25	1	2	4	5	0	0
	12.5	2	3	5	5	1	1
23	12.5	2	3	5	5	1	0
	25	4	4	5	5	1	1
24	12.5	2	3	5	5	0	1
	25	4	4	5	5	1	1
25	50	3	3	3	3	1	0
27	50	2	2	2	1	0	0
31	50	2	3	2	2	0	0

化合物 名	有効 成分量 g/a	除 草 効 果					薬 害
		タイ ヌ ビ エ	メ ヒ シ バ	イ ヌ タ デ	シ ロ ザ	コ ム ギ	
33	50	3	4	3	4	1	2
34	12.5	3	4	5	5	0	1
	25	4	4	5	5	1	2
35	12.5	2	2	5	5	0	0
	25	2	3	5	5	0	1
37	12.5	2	2	5	4	0	0
	25	2	4	5	5	1	1
38	3.125	4	4	5	4	0	0
	6.25	5	5	5	5	0	0
	12.5	5	5	5	5	1	1
39	25	2	4	5	4	0	0
	50	3	4	5	5	0	0
43	6.25	3	4	5	4	0	1
	12.5	4	5	5	5	1	2
44	6.25	3	5	4	5	0	1
	12.5	5	5	5	5	2	2
45	12.5	3	3	4	3	0	0
	25	4	4	5	5	0	1

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害	
		タ イ ヌ ビ エ	メ ヒ ン バ	イ ヌ タ デ	シ ロ ザ	コ ム ギ	ダ イ ズ		
51	12.5	3	3	3	3	0	0		
	25	4	5	3	4	0	0		
54	6.25	3	3	4	3	0	0		
	12.5	3	3	3	3	0	1		
59	12.5	3	3	3	4	1	0		
	25	4	3	3	3	2	1		
61	3.125	3	4	4	3	1	1		
	6.25	4	5	3	3	1	1		
	12.5	5	5	3	3	2	2		
63	6.25	4	4	3	3	0	0		
	12.5	5	5	3	3	1	1		
64	6.25	3	3	3	3	1	1		
	12.5	5	3	3	3	2	2		
68	6.25	4	4	3	3	1	1		
	12.5	4	3	3	3	1	1		
72	6.25	3	4	3	3	0	1		
	12.5	3	3	3	3	1	2		

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害	
		タ イ ヌ ビ エ	メ ヒ ン バ	イ ヌ タ デ	シ ロ ザ	コ ム ギ	ダ イ ズ		
76	3.125	4	5	4	3	1	1		
	6.25	5	5	3	3	1	1		
	12.5	5	5	3	3	2	2		
77	6.25	4	3	4	3	0	0		
	12.5	5	3	3	3	1	2		
78	12.5	4	3	3	3	1	0		
	25	5	3	3	3	2	1		
83	12.5	2	3	3	3	0	0		
	25	3	4	4	3	1	1		
85	12.5	4	3	3	3	1	1		
	25	5	3	3	3	1	2		
88	25	2	3	3	3	0	0		
90	6.25	4	3	4	3	0	0		
	12.5	5	3	3	3	2	2		
92	3.125	4	3	3	3	1	0		
	6.25	5	3	3	3	1	1		
	12.5	5	3	3	3	2	1		

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害	
		タ イ ヌ ビ エ	メ ヒ ン バ	イ ヌ タ デ	シ ロ ザ	コ ム ギ	ダ イ ズ		
93	3.125	5	5	3	3	1	1		
	6.25	5	5	3	3	2	2		
	12.5	5	5	3	3	2	2		
94	3.125	4	3	3	3	1	1		
	6.25	5	3	3	3	2	2		
95	6.25	4	3	3	3	1	0		
	12.5	5	3	3	3	2	2		
98	12.5	2	2	3	2	0	0		
	25	2	3	3	3	0	0		
102	12.5	4	3	3	3	1	1		
	25	5	3	3	3	2	2		
105	6.25	4	4	3	3	1	0		
	12.5	4	3	3	3	1	1		
111	12.5	2	3	3	3	0	1		
	25	4	3	3	3	1	1		
112	12.5	3	3	4	4	0	0		
	25	3	4	3	3	0	1		

化合物 底	有効 成分量 g/a	除 草 効 果						薬 害	
		タ イ ヌ ビ エ	メ ヒ ン バ	イ ヌ タ デ	シ ロ ザ	コ ム ギ	ダ イ ズ		
117	25	2	3	2	2	0	0		
比較剤 A	3.125	0	0	1	1	1	1		
	6.25	1	1	2	2	2	2		
	12.5	1	2	3	3	2	3		
比較剤 B	3.125	0	0	2	1	1	2		
	6.25	0	0	3	2	1	2		
	12.5	1	2	3	3	2	3		



第1頁の続き

④発 明 者 四 家 豊 彦 横浜市緑区鶴志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合  
研究所内

④発 明 者 渡 辺 久 雄 横浜市緑区鶴志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合  
研究所内